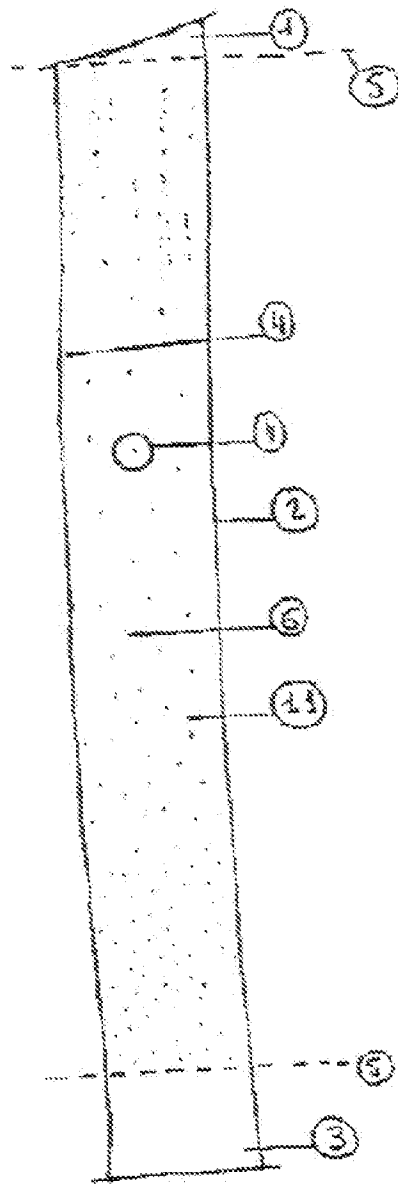


LUNETTES POLARISEES DEGRADEES NEUTRES

Publication number: FR2736444
Publication date: 1997-01-10
Inventor:
Applicant: DELANOE CHRISTOPHE (FR)
Classification:
- international: G02C7/12; G02C7/00; (IPC1-7): G02C7/12
- european: G02C7/12
Application number: FR19950008399 19950705
Priority number(s): FR19950008399 19950705

[Report a data error here](#)

Abstract not available for FR2736444



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 736 444**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **95 08399**

(51) Int Cl[®] : G 02 C 7/12

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 05.07.95.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : DELANOE CHRISTOPHE — FR.

(72) Inventeur(s) :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 10.01.97 Bulletin 97/02.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

(50) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(73) Titulaire(s) :

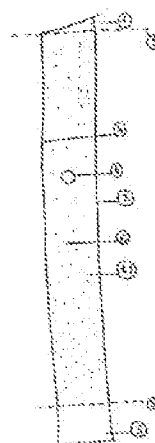
(74) Mandataire :

(54) LUNETTES POLARISEES DEGRADEES NEUTRES.

(57) L'invention est un dispositif de vision appelé lunettes
ou surverres de lunettes destiné à tous les usagers, de jour
comme de nuit, dans un univers polarisé ou non.

Les procédés permettent de réaliser un dégradé sans
aberration chromatique en lumière blanche ou polarisée.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné
aux conducteurs, en toutes circonstances, et le procédé de
dégradé pour la réalisation des dispositifs émetteurs ou ré-
cepteurs de lumière.



FR 2 736 444 - A1



LUNETTES POLARISEES DEGRADEES NEUTRES

Le domaine technique est celui des lunettes et verres polarisés.

*

Les brevets antérieurs et l'état de la technique ne précisent aucun procédé d'obtention d'une zone polarisante dégradée, supprimant les aberrations chromatiques en lumière blanche, dans la zone dégradée.

- 5 Les réalisations suivant ces brevets ne sont pas supportables par l'oeil, l'insistance à les utiliser provoque des phénomènes de permanence rétinienne inconfortables, par la présence de ruptures entre les zones, par absence de dégradé ou la présence de zones chromatiques colorées parasites.

Ces brevets ne présentent donc pas non plus de descriptif du dispositif selon l'invention, observable avec des moyens d'agrandissement.

*

- 10 Le dispositif selon l'invention, appelé lunettes de vision, sur verre de lunettes, est constitué de verres minéraux ou organiques, d'un film de molécules synthétiques polarisantes, uniformément étirées en direction et montées en sandwich plastique, comportant trois types de zones : polarisées, dégradées et neutres.

15 La zone polarisée comporte une répartition uniforme de molécules polarisantes, la zone neutre n'en contient pas.

La zone dégradée, de la zone polarisée à la zone neutre, une répartition uniformément dégressive de points ou gouttes polarisantes d'un diamètre D tel que : $0,01\mu m \leq D \leq 10\mu m$. L'épaisseur constante entre les films plastiques du sandwich est compensée par un matériau optiquement neutre.

- 20 Un rayon lumineux "mathématique", lumière blanche ou polarisée, n'est pas réfléchi par cette goutte ou ce point polarisant. Soit il la traverse et devient polarisé, soit il ne la traverse pas et, conserve ses caractéristiques.

Rapidement ici, les points polarisants:

- conservent la même orientation de polarisation que le film polarisé dont ils sont issus.
 - sont obtenus par impacts caloriques ponctuels, de rayons de type laser ou rayons électromagnétiques, polarisé ou non, dans des longueurs d'ondes absorbées par le film polarisant,
- 25 et, qui regroupent les molécules du film polarisant visé en points ou gouttes polarisantes avec la même orientation de polarisation que le film de départ; ces impacts suivant leur intensité, dégagent ou non un micro espace en couronne autour de ces points. Les couronnes sont neutres en polarisation.

- 30 Le dégradé est donc constitué d'une répartition adaptée d'une zone à l'autre, d'un film polarisé, de points polarisants et d'espaces neutres.

- Les localisations des différentes zones dans un ménisque peuvent être quelconques mais, pour des raisons de confort, de sécurité, de symétrie et de réglage, ces zones seront horizontales; la zone polarisée dans la partie supérieure du verre, la zone neutre dans la partie inférieure et donc, la zone dégradée centrale, une bande horizontale de 1 à 2,5 cm de largeur. Ces zones sont séparées de lignes virtuelles horizontales dans la position d'usage des ménisques.

- Le sandwich plastique des molécules polarisantes est monté en sandwich de deux ménisques, minéraux ou organiques, dont l'épaisseur et les courbures sont calculées pour donner les corrections dioptriques nécessaires aux porteurs de lunettes correctrices, ou de correction zéro. Pour des modes de réalisation simplifiés, les films plastiques entourant le film polarisant sont directement les surfaces externes du verre polarisant dégradé neutre.

- Pour des raisons liées aux usages et aux résultats possibles, l'angle d'orientation de l'axe de polarisation, dans un même ménisque, pour le film et pour les points ou gouttes polarisantes est, vertical ou, correspondant à de futurs usages adaptés à la conduite nocturne, à 45 ° à Droite ou à 45° à Gauche de la verticale dans la position d'usage.
- Ces lunettes sont donc des lunettes de soleil dégradées polarisées, supprimant de plus les éblouissements diurnes issus de réflexions solaires sur les plans horizontaux. L'usage nocturne et notamment à 45 ° de la verticale, permettra une circulation dans des conditions d'éclairage indirect, grâce aux éclairages fixes polarisés perpendiculairement, urbains, autoroutiers ou publicitaires à double message. Ces combinaisons des lunettes avec les éclairages fixes suppriment pluie, brouillard et risques de confusion des feux tricolores avec les enseignes lumineuses.

La combinaison avec l'éclairage polarisé adapté des véhicules en vis à vis, fera disparaître éblouissement, trous noirs et tous les parasites lumineux issus des diffusions ou diffractions sur les gouttes d'eau, pluie, brouillard ou voiles de pare-brise.

*

Présentation des différentes figures :

- Les figures 1 et 2 présentent respectivement une vue de face et une coupe schématique d'un verre polarisant avec ses trois zones.
- 1 - polarisée
 - 2 - dégradée
 - 3 - neutre
 - 5 - lignes virtuelles horizontales

- La figure 3 présente un agrandissement en vue de face de la zone dégradée (2) en coupe AA de la figure 4
- 1 - polarisée
 - 2 - dégradée
 - 3 - neutre
 - 4 - points polarisants avec ou sans couronne neutre
 - 6 - couronne neutre

La figure 4 présente la coupe du verre monté.

7 et 8 - Film plastique constitutif de sandwich polarisé.

9 et 10 - Ménisques minéraux ou organiques respectivement intérieur et extérieur.

11 - Film polarisant

*

5 Modes de réalisation: Structure et fonctionnement.

Le film polarisant (11), constitué de molécules synthétiques polarisantes orientées et étirées dans une même direction, d'une épaisseur régulière sur les zones (1) et (2), compensé par un matériau optiquement neutre pour la zone (3) ou, d'épaisseur régulière sur la zone (1), dégressive sur la zone (2) et d'épaisseur zéro pour la zone (3), est monté entre deux films plastiques (7) et (8).

10 Le film polarisant sandwich est assemblé entre deux ménisques (9) et (10), minéraux ou organiques, apportant les corrections dioptriques si nécessaires.

Le sandwich des molécules polarisantes, avant ou après l'assemblage des ménisques neutres ou correcteurs, est exposé ponctuellement et successivement à des faisceaux d'ondes électromagnétiques, d'un diamètre adapté, entre 1 et 100 μm , dans les longueurs d'onde du spectre absorbé par le film polarisant, entre les lignes "virtuelles" horizontales (5) qui séparent la zone polarisée (1) et la zone neutre (3). Ce faisceau éventuellement polarisé perpendiculairement à l'orientation du film polarisant visé, élève localement la température du film polarisant.

15 L'intensité et le temps d'émission de ce faisceau regroupent les molécules synthétiques polarisantes du film polarisant (11) réparties uniformément, en points ou gouttes polarisées (4), d'un diamètre D, tel que $0,01\mu\text{m} \leq D \leq 40\mu\text{m}$, avec la même orientation de l'axe de polarisation que le film visé.

Les molécules synthétiques polarisantes, attirées concentriquement dans cette goutte polarisée (4), dégagent par cette concentration, une couronne (6) plus ou moins régulière, optiquement neutre. A la limite des zones (1) et (2), un faisceau d'intensité plus faible ou, d'une durée plus brève, permet d'obtenir une goutte polarisante, sans dégager de couronne dans l'épaisseur du film.

25 L'épaisseur de cette couronne telle que, $0\mu\text{m} \leq e \leq 100\mu\text{m}$.

La répartition et la concentration de ces points d'impacts, permettent des mesures de coefficients de transmission de lumière reçue α , β , γ , δ , ϵ , exprimés en % de l'intensité de la source émettrice traversant le sandwich, ou le sandwich assemblé des ménisques correcteurs ou non, suivants:

- α : zone neutre en lumière blanche ou polarisée
 - 30 β : Zone polarisée mesurée en lumière blanche
 - γ : Zone dégradée mesurée en lumière blanche d'une zone à l'autre
 - δ : Zone polarisée mesurée en lumière polarisée
 - ϵ : Zone dégradée mesurée en lumière polarisée d'une zone à l'autre
- et ceci quelque soit les longueurs d'ondes dans le spectre visible, polarisé ou non.

Afin d'améliorer les coefficients de transmission lumineuse et le confort d'utilisation, les faces externes des verres polarisants dégradés neutres seront traités antireflets.

Ces différents coefficients permettent de comprendre le fonctionnement de ces verres polarisés.

- 5 En lumière blanche ou polarisée, la zone neutre (3) donne un coefficient de transmission α tel que $95 \% \leq \alpha \leq 100 \%$

En lumière blanche:

La zone polarisée (1) un coefficient β , tel que $30\% \leq \beta \leq 50\%$, suivant le coefficient de polarisation retenu pour cette zone des verres; et la zone dégradée (2) un coefficient γ , suivant une fonction continue, linéaire ou non, tel que $\alpha \geq \gamma \geq \beta$, d'une zone à l'autre.

- 10 En lumière polarisée:

La zone polarisée (1), un coefficient δ tel que $0,005\% \leq \delta \leq 2\%$ suivant le coefficient de polarisation retenu pour cette zone et, suivant le degré de polarisation des sources.

La zone dégradée, un coefficient ϵ suivant une fonction continue linéaire ou non, tel que, $\alpha \geq \epsilon \geq \delta$, d'une zone à l'autre.

- 15 Ce mode de réalisation permet d'obtenir en lumière blanche ou polarisée, en transformant le film de la zone polarisée à la zone neutre, un dégradé continu, sans aberration chromatique, sans bandes colorées ni rupture du champ visuel.

Des procédés d'élévation de température contrôlée d'une zone à l'autre, par induction ou conduction, permettent d'obtenir les mêmes coefficients, pour chacune de ces zones, d'une manière plus simple.

*

- 20 Les applications industrielles des procédés sont destinées et réservées pour toutes utilisations dans des dispositifs optiques émetteurs de lumière polarisée, dégradée, neutre, localement ou alternativement et, pour tous dispositifs optiques, récepteurs de lumière polarisée ou non, quelqu'en soit l'orientation des axes de polarisation.

REVENDEICATIONS

1° Dispositif de vision, de type lunettes ou surverres de lunettes, caractérisé par un film de molécules synthétiques polarisantes uniformément étirées en direction, pris en sandwich entre deux ménisques minéraux ou organiques, et comportant trois zones: polarisées, dégradées et neutres.

- 5 La zone polarisée (1) est constituée, d'une répartition uniforme de molécules polarisantes, la zone neutre (3) n'en contient aucune, la zone dégradée (2) est constituée, d'une répartition adaptée d'une zone à l'autre de points polarisants et d'espaces neutres, dans le film polarisé.

Les mesures de coefficient de transmission de lumière α , β , γ , δ , ϵ , en % de la lumière reçue par rapport à la lumière émise, quelque soit les longueurs d'ondes du spectre visible sont :

En lumière blanche pour :

- 10 - la zone neutre, un coefficient α .
 - la zone polarisée, un coefficient β , $30 \% \leq \beta \leq 50 \%$ suivant le coefficient de polarisation retenu.
 - La zone dégradée, un coefficient γ suivant une fonction continue, linéaire ou non, tel que, $\alpha \geq \gamma \geq \beta$, d'une zone à l'autre.
- 15 En lumière polarisée pour :
- la zone neutre α .
 - la zone polarisée δ , $0,005 \% \leq \delta \leq 2 \%$ suivant le coefficient de polarisation retenu pour les lunettes et suivant le degré de polarisation des sources.
 - la zone dégradée un coefficient ϵ suivant une fonction continue, linéaire ou non tel que $\alpha \geq \epsilon \geq \delta$ d'une zone à l'autre.
- 20

2° Les molécules polarisantes, du film polarisant et des points polarisants, selon la revendication 1, sont caractérisées par une orientation de l'axe de polarisation à 45° à Droite de la verticale, dans la position d'usage.

- 25 3° Les molécules polarisantes, du film polarisant et des points polarisants, selon la revendication 1 sont caractérisées par une orientation de l'axe de polarisation à 45° à Gauche de la verticale, dans la position d'usage

4° Les molécules polarisantes, du film polarisant et des points polarisants, selon la revendication 1, sont caractérisées par une orientation de l'axe de polarisation vertical, dans la position d'usage

- 30 5° La zone dégradée intermédiaire (2) selon la revendication 1 est caractérisée par son orientation horizontale dans la position d'usage et, sa largeur de 1 à 2,5 cm.

6° Procédé de réalisation des verres polarisés selon la revendication 1, caractérisé par des élévations de température ponctuelles du film polarisant, par des faisceaux d'ondes électromagnétiques, de diamètre adapté entre 1 et 100 μm , dans les longueurs d'onde du spectre absorbé par le film polarisant, polarisé perpendiculairement à l'orientation du film polarisé visé.

- 35 La répartition et la concentration de ces points d'impact transforment le film polarisant de la zone polarisée à la zone neutre, en une zone dégradée.

7° Le dispositif selon la revendication 1, caractérisé par un montage en sandwich de deux ménisques minéraux ou organiques, dont les épaisseurs et les courbures sont calculées pour obtenir des verres correcteurs ou neutres. Les faces externes seront traitées anti-reflets.

5 8° Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par leurs usages pour tous dispositifs optiques récepteurs de lumière polarisée ou non, quelque soit les orientations des axes de polarisation.

*

Fig 1

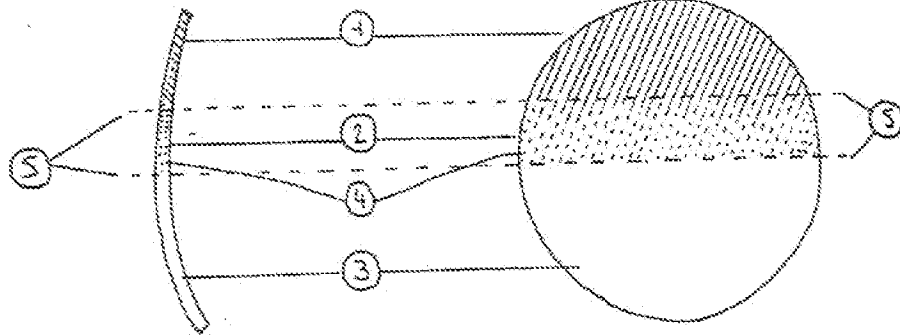


Fig 2

Fig 3 coupe AA

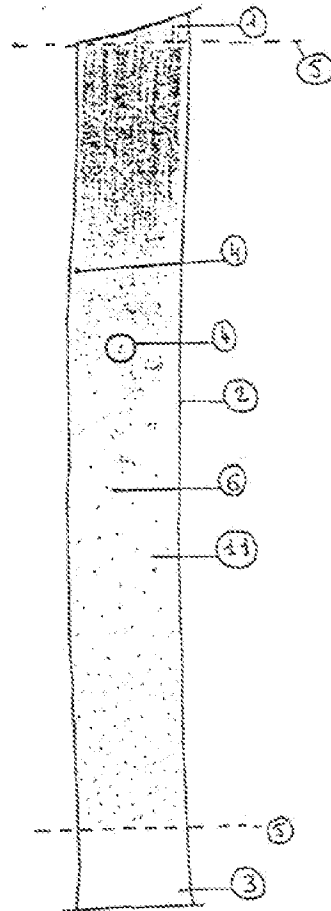
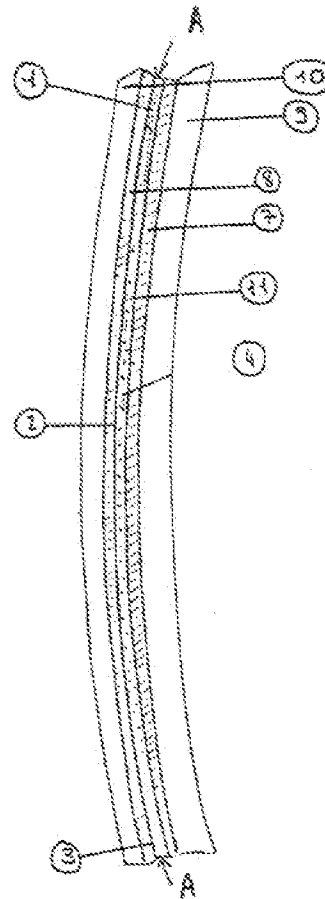


Fig 4



Translation of the abstract of FR 2 736 444

NEUTRAL AND PROGRESSIVE POLARIZING SPECTACLES.

The invention relates to a viewing device called spectacles or supplementary eye-glass intended for all users, during day or night, in an environment polarized or not.

The processes disclosed enable to manufacture a progression without chromatic aberration with natural light or polarized light.

The device according to the invention is particularly intended to drivers, whatever circumstances, and the process for obtaining progression is intended for producing light-emitting or light-receiving devices.